○花粉粒の示す屈折率について　(幾瀬マサ) Masa IKUSE: On the indices of refraction of pollen grains.

花粉粒の外部形態を検鏡するに当り，封剤として使用される材料は色々あるが，どの種類の花粉粒にも一様に何剤が適当すると一がいにいえないようである。筆者はスギの花粉粒の外膜を観察する際外膜のよくみえる封剤を得るべく色々の封剤を使つてみた結果手近かにある封剤として Emola oil (荏油) が非常に効果的であることを知つた。そこでこの時用いた Emola oil の屈折率を計ると 1.4825 (13°C) であつた。同じ条件のもとでスギの花粉粒の示す屈折率を計ると 1.4950-1.4960 の間であることがわかつた。ここで花粉粒と封剤と接する部が一番よくみえる点をしるべく花粉粒と封剤との屈折率の關係を調べてみると次の様な時，一番よくみえることを知つた。即ち花粉粒の示す屈折率よりやや小さい屈折率の封剤がよい。

植物名	花粉粒の屈折率	封剤の屈折率
スギ	1.4973	1.4935
アメリカスギ	1.4871	1.4840

ここで花粉粒の示す屈折率を計つた方法につき略記すると，筆者は既知液の屈折率により未知鉱物の屈折率を知るため鉱物学者が用いるところの immersion method 即ち Becke's line (ベッケ線) による方法にヒントを得て，先ず屈折率が 1.4792-1.5278 までの既知液をほぼ段階別に 25 通り用意して，温度 9°-13°C のもとで若干の花粉粒につき，その示す屈折率を計つてみた。即ち花粉粒をスライドに取り，先ずキシロールで表面を洗つて後，屈折率既知液 (屈折率を使用に際して Abbe の屈折計で計つた) で花粉粒を封じ，ここに花粉粒の示す屈折率を計つた。先きにも記した如く屈折率を計る際温度は 9°-13°C であつた。そこで，ここに 4°C の差がある。温度 1°C 上昇することにより，屈折率は 0.0002-0.0005 低くなるとされているが，用いた既知液の各屈折率間の差が大体この前後のひらきをもつているから，温度が 9°C 以下又は 13°C 以上にならぬかぎり，花粉粒につき屈折率を計つたところ別表のような結果が得られた。

この実験の結果，温度 9°-13°C のもとでは植物の花粉粒は 1.4840-1.5120 間の一定の範囲の屈折率を示すといい得るやうである。従つて花粉の特性として従來の特長に更にこれを加える必要のあることを認める。尚筆者の実験は主として新らしい材料を用い，化石花粉については行つていない。以上のことから新らしい花粉粒の屈折率を計るには 1.4830-1.5150 (ただし 9°-13°C) の間の既知屈折率液を用意すればよいことになる。

(東邦大学薬学部)

花粉粒の屈折率表

Index numbers of refraction of some pollens

屈折率 植物名	1.4840	1.4860	1.4881	1.4890	1.4915	1.4938	1.5015	1.5050	1.5060	1.5070	1.5079	1.5089	1.5100	1.5120	1.5144
Gymnospermae							—	—							
Ginkgo biloba イチョウ									—	—					
Taxus cuspidata var. *nana* キャラボク															
Torreya nucifera カヤ						—	—								
Cephalotaxus drupacea イヌガヤ						—	—								
Pinus thunbergii クロマツ					—	—									
Sciadopitys verticillata コウヤマキ						—	—								
Cryptomeria japonica スギ						—	—								
Cunninghamia lanceolata コウヨウザン			—	—											
Sequoia sempervirens アメリカスギ		—	—												
Chamaecyparis obtusa ヒノキ		—	—												
C. pisifera サワラ							—	—							
Ephedra sinica マオウ						—	—								
Archichlamydeae															
Alnus firma ヤシャブシ						—	—								
A. tinctoria ヤマハンノキ												—	—		
Betula platyphylla var. *japonica* シラカバ												—	—		
Carpinus Tschonoskii イヌシデ													—	—	
C. carpinoides クマシデ						—	—								
C. laxiflora アカシデ							—	—							
Corylus heterophylla ハシバミ												—	—		
C. Sieboldiana ツノハシバミ												—	—		
Quercus acutissima クヌギ												—	—		
Q. serrata コナラ												—	—		
Celtis sinensis var. *japonica* エノキ												—	—		
Zelkowa serrata ケヤキ												—	—		
Morus bombycis クワ							—	—							
Spinacia oleracea ホウレンソウ							—	—							
Euptelea polyandra フサザクラ							—	—							
Anemone coronaria アネモネ							—	—							

屈折率 植物名	1.4840	1.4860	1.4881	1.4890	1.4915	1.4938	1.5015	1.5050	1.5060	1.5070	1.5079	1.5089	1.5100	1.5120	1.5144
Pulsatilla cernua オキナグサ							—	—							
Hylomecon japonicum ヤマブキソウ							—	—							
Capsella Bursa-pastoris ナズナ						—	—								
Brassica Napus セイヨウアブラナ						—	—								
Raphanus acanthiformis ダイコン						—	—	—							
Bergenia Stracheyi ヒマラヤユキノシタ							—	—							
Kerria japonica ヤマブキ							—	—							
Prunus yedoensis ソメイヨシノ							—	—							
Vicia Faba エンドウ							—	—							
Zanthoxylum piperitum サンショウ							—	—							
Orixa japonica コクサギ							—	—							
Buxus japonica ツゲ							—	—							
Coriaria japonica ドクウツギ							—	—							
Viola tricolor サンシキスミレ							—	—							
Aucuba japonica アオキ							—	—							
Metachlamydeae															
Primula Sieboldi サクラソウ							—	—							
Omphalodes japonica ヤマルリソウ							—	—							
Lamium purpureum ヒメオドリコソウ							—	—							
Scopolia japonica ハシリドコロ							—	—							
Veronica persica オオイヌノフグリ							—	—							
Lonicera gracilipes var. *glabra* ウグイスカグラ							—	—							
Adoxa Moschatellina レンプクソウ							—	—							
Mocotylodoneae															
Pleioblastus chino アヅマネザサ							—	—							
Arisaema limbatum ミミガタテンナンショウ							—	—							
Aloe sp. アロエ							—	—							
Brodiaea uniflora ハナニラ						—	—								

Résumé

While examining pollen grains of *Cryptomeria japonica* the author ascertained accidentally a fact that emola oil is more suitable than some other substances, to be used as mounting media. Index number of refraction of this oil is 1.4825 at 13°C and that of *Cryptomeria* is 1.4950-1.4960. Similarity of index numbers between emola oil and the pollen explains itself why this oil is suitable for this pollen. Under the circumstance the writer came to think that a pollen grain of a certain species has its own peculiar index number and tried on some other species as shown in the list. The method adopted in estimating indices by the writer is the immersion method or Becke's line of mineralogist.

○東北地方の蘚類の新産地（樋口利雄） Toshio HIGUCHI: Contribution to the moss-flora of North-eastern provinces of Japan.

1) **イトシノブゴケ** (*Thuidium micropteris* Besch.) **の邦産再確認**

外観はチヤボシノブゴケ (*Th. bipinnatulum* Mitt.) に酷似してその区別は肉眼的には殆ど不可能に近いものである。従つて兩種は混同視されていた樣だが，櫻井教授は植物学雑誌 **60**: Nos. 703-704 に本属の總合的研究を発表され本種は「吾が国内に產せざる如し」と報告されている。所が筆者が昭和 27 年9月福島縣伊達郡茂庭村で採集した品は小枝にパピラ密生して正しく本品で，ここに本種が再び日本フロラに登場した事を

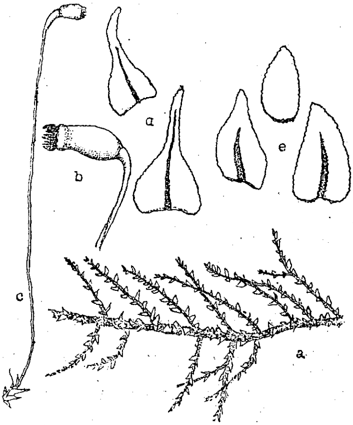

Fig. 1. *Thuidium micropteris* Besch.
a) 全形の一部 ×40 b) 果實 ×40 c) 子嚢 ×20 d) 莖葉 ×400 e) 枝葉 ×400

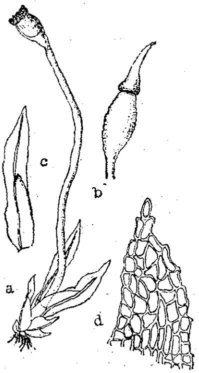

Fig. 2. *Fissidens kiusiuensis* Sak.
a) 全形 ×80 b) 果實 ×100 c) 葉 ×100
d) 葉先廓大